

ležu noteikšana



V. Segliņš

**Vienkāršota shēma iežu
piederības noteikšanai pie
galvenajām grupām**

Tas patiešām ir interesanti, tikai vajag būt arī uzmanīgiem!

Pašā sākumā mums ir jācenšas noteikt pie kuras no iežu grupām pieder pētāmais paraugs.



Slāņojums un graudu lielums	Papildu pazīmes		Iespējamā piederība pie kādas no iežu pamata grupām
Iezis ir slāņots	Slānīši ir vienmērīgi, virsmas līdzenas		Nogulumiezis
	Slānīšus veido aleirīti, māli, smilts vai grants		Nogulumiezis
	Slānīšus veido kristāliņi, kuru lielums ir aptuveni vienāds ar slānīti		Metamorfs
	Dažādus slānīšus veido dažādu lielumu atšķirīgi minerālu kristāliņi		Nogulumiezis
	Slānīši ir laužti, deformēti, krokoti		Metamorfs
Iezī nav redzami atsevišķi graudiņi	Izskatās pēc svaigām nogulsnēm vai māliem		Nogulumiezis
	Stiklains izskats	Blīvs un ciets, līdzīgs loga stiklam	Magmatisks
		Caurspīdīgs, gaišs, viegls, ļoti melns un spīd kā akmeņogļu antracīts	Metamorfs
	Ļoti mīksts, viegli skrāpējams		Nogulumiezis
	Ļoti ciets, blīvs		Magmatisks

Slāņojums un graudu lielums	Papildu pazīmes		Iespējamā piederība pie kādas no iežu pamata grupām	
Iezī ir atšķirami atsevišķi graudi	Satur fosilijas	Veseli lapu, gliemežvāku, kaulu u. c. nospiedumi	Nogulumiezis	
		Fosilijas ir sadrumstalotas, deformētas, tās neatrodas raksturīgos slāņos, nav atpazīstamas	Metamorfs	
	Graudiņi ir smiltis, grants vai aleirīti (klastiska struktūra)		Nogulumieži	
	Graudiņi ir noapaļoti, gludi kā grants graudi (klastiska struktūra)		Nogulumieži	
	Graudiņus veido citu iežu fragmenti (klastiska struktūra)		Nogulumieži	
	Graudus veido atsevišķu minerālu kristāliņi (kristāliska struktūra)	Kristāli ir dažādi orientēti ļoti cietā iezī		Magmatisks
		Atsevišķi lieli kristāli izvietoti citā viendabīgā pamatmasā, kurā var atšķirt atsevišķus kristāliņus, bet citur – nevar atšķirt		Magmatisks
		Kristālus var viegli skrāpēt vai salauzt		Nogulumiezis
		Kristāli ir plakani (kā vizlas) vai slāņaini un atrodas paralēli viens otram		Metamorfs
		Gari kristāli ir slāņaini, plākšņaini un paralēli viens otram izvietoti		Metamorfs
		Kristāli ir kalcīts (viegli reaģē ar sālsskābi) – graudi ir aptuveni vienāda lieluma		Metamorfs
		Kristāli ir kalcīts (viegli reaģē ar sālsskābi) – graudi ir dažādu lielumu un var veidot arī atsevišķus slānītšus		Nogulumiezis
		Kristāli galvenokārt ir halīts vai ģipsis		Nogulumiezis
		Kristāli galvenokārt ir olivīns, laukšpati vai piroksēni		Magmatisks
Kristāli galvenokārt ir granāti, vizlas, vai arī serpentīns, grafīts, galenīts vai sfalerīts		Metamorfs		

Svarīgas var būt arī papildus pazīmes

Slāņojums un graudu lielums	Papildu pazīmes	Iespējamā piederība pie kādas no iežu pamata grupām
Iezim ir kādas papildu pazīmes	Iezis izskatās metālisks (sudrabains, bronzai līdzīgs un tamlīdzīgi) un ir zvīņains vai nogludināts	Metamorfs
	Iezis ir burbuļains, porains un izskatās kā uzputots	Magmatisks
	Iezis ir ļoti blīvs, ir slikti izteiktas plūsmas tekstūras	Magmatisks

**Magmatisko iežu
noteikšana**

Magmatisko iežu grupēšana pēc to vizuāli nosakāmām pazīmēm

	Felsiski (gaišā krāsā)	Pārejas	Bāziski (tumšā krāsā)	Ultrabāziski
Graudaini, pilnkristāliski	Granīts	Diorīts	Gabro	Peridotīts
Sīkgraudaini, slēptkristāliski	Riolīts	Andezīts	Bazalts	Komatīti (makroskopiski nav atšķirami no bazalta)
Poraini	Pumeki	Skorija		
Stiklveida	Obsidiāns			
	Raksturīgi minerāli			
	Kvarcs, kālija laukšpati, nātrijs plagioklāzi	Nātrijs un kalcija plagioklāzi, amfīboli	Kalcija plagioklāzi, piroksēni	Piroksēni Olivīns

Darbību secība

- **Pirmajā solī** nosaka ieža tekstūru un struktūru.

Otrais solis

Otrajā solī pēc tekstūras un struktūras rakstura nosaka ieža veidošanās apstākļus (ģenētisko tipu).

- Ja ieža struktūra ir pilnkristāliski graudaina, kristāli ir izvietoti vienmērīgi un to lielums ļauj droši noteikt atsevišķus minerālus – tie ir dziļumieži (abisālie ieži).
- Ja tiek konstatēta porfīrveida, pegmatiska vai grafiska struktūra – tie ir veidojušies vidējā dziļumā, arī plaisās (hipabisālie ieži).
- Ja iezim ir stiklaina, porfīriskā, sīkkristāliska vai slēptkristāliska struktūra – tie ir izlijumieži (efuzīvie ieži).
- Ir daži izņēmumi, un tie attiecas galvenokārt uz hipabisālajiem iežiem. Dažiem no tiem var būt vienmērīgi kristāliski graudaina struktūra ar akcesorminerāliem, šajā grupā ietilpst arī ļoti dažādie dzīslu ieži.
- Jābūt ļoti uzmanīgiem, arī nosakot porfīrveida un porfīriskas struktūras, kas mazākos paraudziņos nav viegli atpazīstamas un nošķiramas.

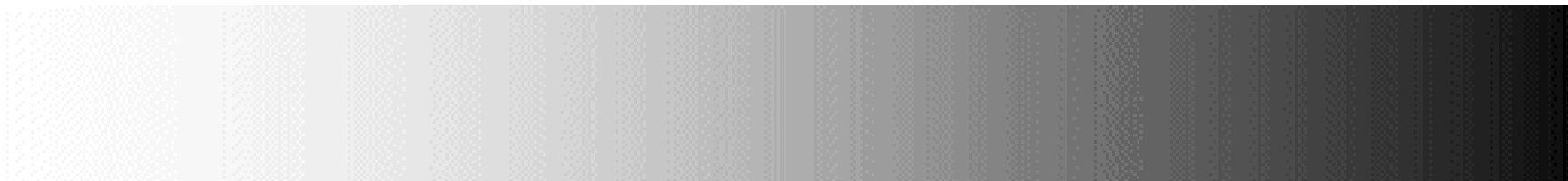
Trešais solis

- **Trešajā solī** ir novērtējama ieža krāsa. Tas nav drošākais rādītājs, jo ir ļoti subjektīvs un ir atkarīgs no apgaismojuma, arī ieža dēdēšanas pakāpes un citiem apstākļiem.
- Tomēr tas ir ļoti svarīgs rādītājs, kas palīdzēs labāk sagatavoties nākamajam solim.

Krāsas noteikšana

- Magmatiskajiem iežiem **krāsu nosaka, vizuāli novērtējot salīdzinājumā ar baltu papīra lapu** (krāsas indekss $CI = 0$) **un melnu zīmuli**, kompasa korpusu vai āmuru ($CI = 100$).
 - Šāds krāsu indekss ļauj viegli nošķirt **ar kvarcu bagātos** (skābos) **intruzīvos dziļumiežus**, kuros tumšie minerāli ir 0–15% robežās ($CI = 0-15$), bet dominē gaiši kvarca un laukšpata graudi.
 - **Vidēja sastāva ieži** ir tumšāki, jo satur 16–45% tumšo jeb mafisko minerālu, kas nosaka krāsu indeksu $CI = 16-45$. Šajos iežos visvairāk būs laukšpati (plagioklāzi vai kālija laukšpati).
 - **Bāziskos iežos** tumšo minerālu daudzums ir 46–85% ($CI = 46-85$), tie ir tumšos pelēkos toņos, kurus nosaka piroksēnu un plagioklāzu nokrāsa.
 - **Ultrabāziskie ieži** satur 86–100% tumšas krāsas minerālus ($CI = 86-100$) un ir ļoti tumši vai pat melni (visvairāk ir piroksēni un olivīns).

Krāsas indekss

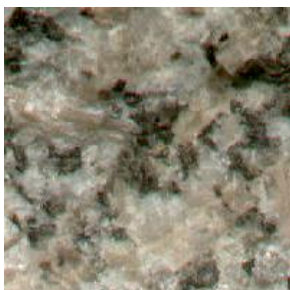


Skābi jeb felsiski

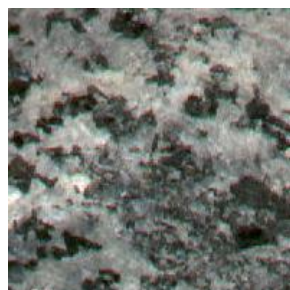
Vidēji

Bāziski jeb mafiski

Skābi



Vidēji

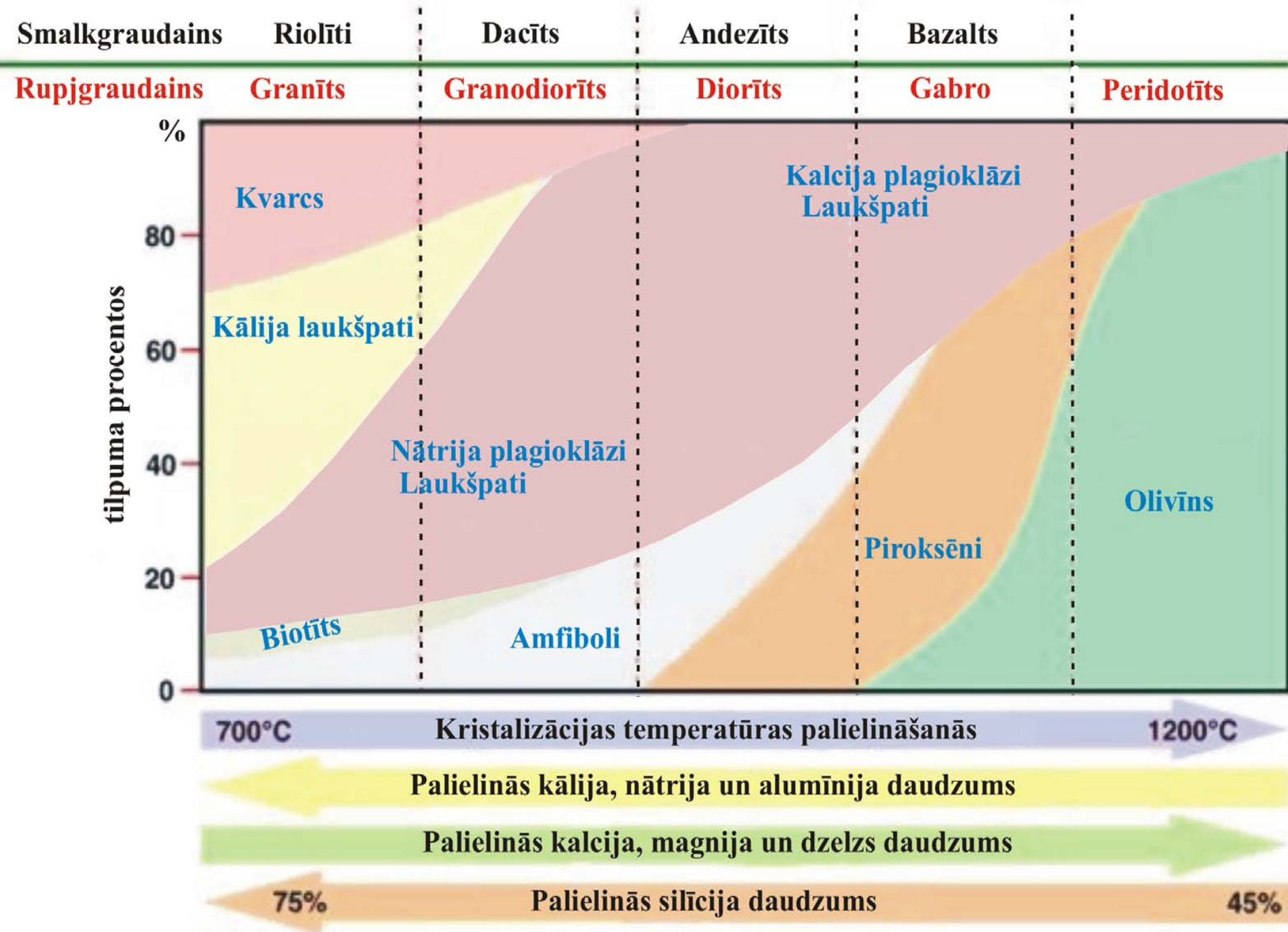


Bāziski



Ceturtais solis

- **Ceturtajā solī** ir jānosaka iezi veidojošie minerāli. Parasti visvieglāk izdodas noteikt dziļumiežu un vidēja dziļuma iežu minerālus – tie ir labi izteikti, un to dažādība ir neliela. Svarīgi ir noteikt arī galveno minerālu aptuvenās proporcijas.
- Šajā posmā jāizvairās no retāk sastopamu un akcesorminerālu noteikšanas, kas var būt ļoti interesanti, tomēr nesniegs atbildi par ieža nosaukumu.
- Sākumā jānoskaidro, vai iezī ir kvarcs un laukšpati. Ja ir konstatēti laukšpati, tad tie jānosaka precīzāk pēc to sastāva – vai tie ir kālija un nātrija laukšpati (ortoklāzs) vai kalcija un nātrija laukšpati (plagioklāzi).
- Ja iezī nav konstatējams kvarcs, tad ir jāmēģina atrast olivīnu. Tomēr jāatceras, ka iežos šie abi minerāli vienlaikus nav sastopami. Tumšas krāsas iežos noteikti ir jānosaka atsevišķi piroksēni un amfiboli, kā arī aptuvenais kvarca vai olivīna daudzums un jāmēģina novērtēt to savstarpējās proporcijas.



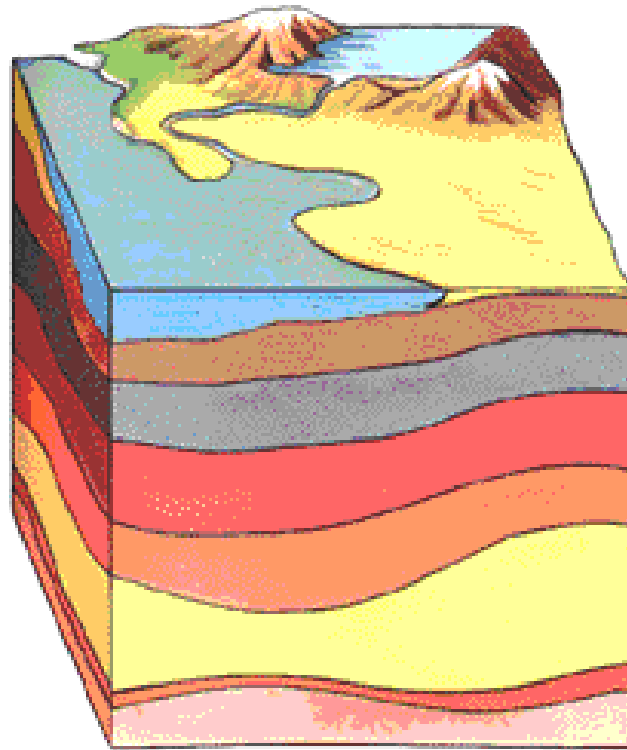
Piektais solis

- **Piektais solis** ir ieža nosaukuma precizēšana. Šajā darba posmā nepieciešams veikt iepriekšējo soļos paveiktā atkārtotu pārbaudi, jānosaka citi iezi veidojošie minerāli un jāsalīdzina iegūtais ieža nosaukums ar tā aprakstu.
- Lietderīgi ir apskatīt dažādās magmatisko iežu klasifikācijas shēmas un iežu pazīmes, kas var ļaut iegūt papildu norādes uz iespējami pareizāku ieža nosaukuma izvēli.
- Ja tiek konstatētas būtiskas atšķirības vai neprecizitātes, tad pētījums ir jāatkārto ar to pašu paraudziņu vai jāatskalda papildus.

Vienkāršota iežu noteikšanas shēma pašpārbaudei

Struktūras pazīmes	Pazīmes			Ieža nosaukums
Struktūra ir pegmatiska vai pilnkristāliska	Laukšpati ir vairāk kā mafiskie minerāli	Kālija laukšpats ir vairāk kā plagioklāzs	Kvarcs ir konstatēts	Granīts
			Kvarca nav	Sienīts
		Kālija laukšpats ir mazāk kā plagioklāzs		Diorīts
	Mafiskie minerāli ir vairāk kā laukšpati	CI = 45–85		Gabro
		CI = 85–100		Peridotīts
	Struktūra sīkgraudaina, slēptkristāliska vai poraina tekstūra	Ar silīciju bagāti (skābi) ieži, CI = 0–15, var būt sārti, balti, gaiši brūni vai pelēki		
Vidēja sastāva, CI = 15–45, var būt zaļgani vai pelēki			Andezīts	
Bāzisks iezis, CI = \geq 45, ir tumši pelēks, melns			Bazalts	
Bāzisks iezis ar izteikti porainu tekstūru			Skorija	
Vidēja vai skāba sastāva iezis, poraina vai joslu tekstūra, viegls			Pumeks (pemza)	
Stiklaina struktūra				Obsidiāns
Piroklastiska (fragmentēta) struktūra	Graudi \leq 2 mm			Vulkāniskais tufs
	Graudi \geq 2 mm			Vulkāniskā brekčija

Nogulumiežu noteikšana



Darba organizēšana

- Makroskopiski pētīt nogulumiežus, ir jānosaka to veidojošo minerālu sastāvs, struktūra, tekstūra, cements, fosiliju klātbūtne un krāsa. Ērtāk ir, ja iežus nosaka vairākos secīgos posmos jeb soļos, kuros iegūtās zināšanas par iezi tiek sistemātiski papildinātas.
- Darbu var organizēt četros soļos, kuru gaitā tiek noteiktas ieža īpašības. Noslēgumā tiek veidots ieža nosaukums.

Pirmais solis

- **Pirmajā solī** nosaka iezi veidojošo minerālu sastāvu. Nosakot drupu iežus, ir jāpazīst kvarcs, laukšpati, vizlas, ragmāņi, piroksēni un karbonātu izplatītākie minerāli. Ķīmiskas un organogēnas izcelsmes ieži ir pārbaudāmi ar 10% hlorūdeņražskābi (sālsskābi), jānosaka kalcīts, bet neskaidrību gadījumā jāizmanto arī pārbaudes par fosfora klātbūtni. Jānoskaidro, vai iezī ir ģipsis un mālu minerāli.

Otrais solis

- **Otrajā solī** jānosaka ieža struktūra, tas ir, jānoskaidro graudu izmēri, vai tie ir noapaļoti. To veic, salīdzinot ar graudu rupjuma noteikšanas tabulām vai zem lupas salīdzinot konstatējamus izmērus ar lineāla atzīmēm. Vāji saistītu iezi var aptuveni noteikt, beržot to starp pirkstiem. Tā ir iespējams atšķirt rupjgraudainas (asas, šķautņainas) un smalkas smiltis, kā arī aleirītu daļiņas (pēc taustes atgādina miltus).
- Šajā posmā svarīgi ir konstatēt ieža cementāciju (irdeni vai saistīti agregāti). Ja iezis ir cementēts, tad ir jānosaka tā sastāvs. Ja cements ir karbonātisks – to nosaka ar sālsskābi. Dzelzs oksīdus un hidroksīdus nosaka vizuāli (pēc brūnas, sarkanbrūnas krāsas), halcedona (nosaka pēc paaugstinātas cietības), mālainis (pēc taustes, vizuāli aplūkojot zem lupas).
- Nosakot bioķīmiskas izcelsmes iežus, svarīgi ir papildus noteikt iezi veidojošo augu un dzīvnieku atliekas, tam paredzēti īpaši noteicēji un atlanti. Jānosaka arī graudu un drumsļu izvietojums. To vizuāli novērtē, grupējot kā vienādi vai nevienādi graudainu, oolītu, brekčijveida un tamlīdzīgi.

Trešais solis

- **Trešajā solī** nosaka iežus veidojošo graudu izvietojumu telpā – tekstūru. Visbiežāk sastopama ir slāņaina, viendabīga, poraina, kavernoza un citāda tekstūra, tomēr tekstūras detalizēta vizuāla noteikšana nelielam ieža paraugam var būt kļūdaina, tāpēc nevajadzētu izdarīt priekšlaicīgus secinājumus.

Ceturtais solis

- **Ceturtajā solī** nosaka krāsu un detalizē atsevišķas pazīmes. Nogulumieži ir sastopami gandrīz visās pamatkrāsās, un nokrāsu dažādība ir ļoti bagāta. Krāsa ir jutīgs indikators, kas ļauj spriest par ieža veidošanās apstākļiem, piemaisījumiem iezī, kā arī pārmaiņām iezī pēc tā litifikācijas. Balta krāsa parasti norāda, ka tas ir viena vai dažu ļoti līdzīgu minerālu veidots iezis. Melna krāsa visdrīzāk liecina par organiskās vielas un mangāna sāļu klātbūtni, sarkanie un brūnie toņi – par dzelzs hidroksīdu un hidroksīdu klātbūtni. Nosakot krāsu, ir svarīgi, lai tas tiktu darīts dienas gaismā svaigam paraugam, jo daudziem nogulumiežiem krāsa mainās žūstot un oksidējoties.

Graudi un to sastāvs	Vienkāršas pazīmes	Iežu struktūra un citas pazīmes	Reaģē ar 10% hlorūdeņraž skābi	Iespējamais ieža nosaukums
Drupu graudi – iežu un silikātu minerālu fragmenti. Tiek saukti par terigēniem nogulumiežiem	Šķautņaini graudi > 2 mm, slikti šķiroti, iezis ir cementēts		+/-	Brekčija
	Grants un lielāka izmēra graudi, noapaļoti, slikti šķiroti, iezis ir cementēts		+/-	Konglomerāts
	Smilts izmēru graudiņi, var saturēt fosilijas	Graudus veido galvenokārt kvarcs		Kvarca smilšakmens
		Graudus veido galvenokārt laukšpati		Arkožu smilšakmens
		Graudus veido iežu atlūzas		Litiskais smilšakmens jeb mikrobrekčija
		Smilts graudiņi kopā ar ievērojamu aleirītu izmēru daļiņu sajaukumu		Vaki jeb gravaki
	Galvenokārt aleirītu izmēru daļiņas, var saturēt fosilijas, lūst gabalos vai plāksnītēs			Aleirolīts
	Atsevišķi graudiņi nav saskatāmi, dominē mālu daļiņas. Viegli lūst plāksnītēs			Slāneklis
	Atsevišķi graudiņi nav saskatāmi, dominē mālu daļiņas. Lūst gabalos.			Argilīts

Graudi un to sastāvs	Vienkāršas pazīmes	Iežu struktūra un citas pazīmes	Reaģē ar 10% hlorūdeņražskābi	Iespējamais ieža nosaukums
Bioloģisku un bioķīmisku nogulumu graudi, arī organismu atlieku fragmenti	Augu atliekas un oglītes	Brūns porains iezis ar vizuāli atšķiramām augu atliekām, viegli sadalās gabalos		Kūdra
		Pelēcīgi brūns trausls iezis, var būt atšķiramas arī atsevišķu augu atliekas		Brūnogles
		Melnš, slāņots, trausls iezis. Var smērēt rokas		Akmeņogles
	Satur gliemežvāku, koraļļu, arī mikrofosiliju fragmentus	Smilts vai rupjākas daļiņas, gliemežvāku fragmenti, var saturēt arī atsevišķas lielāku izmēru fosilijas	+	Organogēni kaļķakmeņi
	Aleirītisku izmēru graudiņi, zemjaina masa, smērē rokas, zem mikroskopa redzamas mikrofosilijas	+	Krīts	

Graudi un to sastāvs	Vienkāršas pazīmes	Iežu struktūra un citas pazīmes	Reaģē ar 10% hlorūdeņražskābi	Iespējamais ieža nosaukums
Neorganiskas cilmes minerālu kristāliņi vai ķīmiski veidojumi	Kalcīta kristāliņi vai lodītes, mikrokristālisks kalcīts vai aragonīts	Saspiesti vai apaļi graudi, atgādina sīkas (< 2 mm) lodītes, pērlītes	+	Oolītu kaļķakmens
		Sīkkristāliska masa gaišā krāsā, reti var būt saskatāmi atsevišķi kristāliņi. Var būt kaveranas, poras, arī viegli izteikts slāņojums	+	Travertīns
	Lēni reaģē ar skābi, labi tikai pulvera veidā. Gaišā krāsā, nereti atgādina kaļķakmeni vai merģeli		+/-	Dolomīts
	Sāļa garša, redzami atsevišķi kristāli, viegli lūst. Precīzam nosaukumam jānosaka minerāli			Akmenssāls
	Redzami atsevišķi ģipša kristāli, var ieskrāpēt ar nagu. Iezis pelēks, balts, var būt kārtains			Ģipšakmens
	Tumši krāsots, smags, amorfi ķīmiski veidojumi (limonīts) vai sīkkristāliski agregāti (gētijs, hematīts), var būt sarkanīgu vai tumši dzeltenu oksīdu kārtiņa (okers)		+/-	Purva rūda, limonīts
	Slēptkristālisks iezis, gliemežnīcas lauzums, stiklains spīdums. Ciets (skrāpē stiklu). Visbiežāk dažādos pelēkos toņos, tumši brūns, melns		+	Krams

Drupu iežiem ir jānosaka graudiņu izmērs



Metamorfie ieži

Raksturīgais metamorfajiem iežiem

- Metamorfie ieži ir ļoti daudzveidīgi, tos noteikt ir sarežģīti, un ne vienmēr to precīzi var izdarīt pat laboratorijas apstākļos. Tāpēc makroskopiski svarīgi ir noteikt vismaz metamorfo iežu grupu un svarīgākos iežus veidojošos minerālus, to tekstūru un struktūru.
- Metamorfajiem iežiem tekstūra un struktūra un tās mainīgums ir ļoti raksturīga atšķirības pazīme no nereti vizuāli līdzīgajiem magmatiskajiem iežiem.
- Tāpēc iežu parauga izvēle ir ļoti svarīga – tam ir jābūt raksturīgam, tipiskam, jo nereti tiek noskaldīti paraugi no dažādiem ieslēgumiem, dzīslām vai atsevišķām kārtām, kuru analīze sniedz kļūdainu priekšstatu par ieži kopumā.

Darba gaita

- Metamorfo iežu makroskopisku noteikšanu pareizāk sākt ar ieža veidojošo galveno minerālu diagnostiku – ir jānosaka galvenie, raksturīgie, tie, kuru ir visvairāk, un jācenšas aptuveni novērtēt galveno minerālu proporcijas.
- Nākamajā pētījumu posmā jānovērtē ieža tekstūra, vienkāršoti nodalot gneisveida (lineāri slāniska), lineāra, joslaina, sīkkrokota, masīva, brekčijveida tekstūras.
- Arī struktūras jāapskata, vienkāršoti nodalot kristaloblastiskas (graudainas, zvīņainas, šķiedrainas, porfīrblastiskas) un kataklastiskas (kataklastiska jeb drupu, porfīrklastiska jeb cementācijas, milonīta – drupināti joslaina).
- **Svarīgi atcerēties**, ka metamorfajiem iežiem nereti pat vienā paraugā var konstatēt vairāku atšķirīgu tekstūru pazīmes, tāpēc tās visas ir jāatzīmē pierakstos.
- Kad šie trīs pētījumu soļi ir veikti, vajadzētu veidot metamorfā ieža nosaukumu pēc noteiktām īpašībām un iežu aprakstiem, lieti noderētu arī novērojumu salīdzināšana ar raksturīgu iežu kolekcijām un iežu attēliem.

Konstatētie minerāli	Tekstūra	Struktūra un citas vizuāli noteiktas pazīmes	Iespējamais ieža nosaukums
Kvarcs, gaišas krāsas laukšpati, ragmāņi, piroksēni, vizlas	Lineāri slāniska, vietām joslaina	Graudaina, vidēji un rupji kristāliska. Krāsa gaiši pelēka, vietām – gaiši sārta	Gneiss
Vizlas, nedaudz kvarcs un laukšpati	Masīva vai lineāra	Zvīņaina vai blīva. Krāsa tumši pelēka	Vizlu slāneklis
Sīkgraudaini kristāliņi līdz slēptkristāliskiem – atsevišķi minerāli nav atšķirami. Nedaudz vizlas	Masīva, blīva	Slēptkristāliska vai sīkkristāliska. Lūzuma virsmi nemetālisks zīda spīdums. Krāsa tumši pelēka, melna	Filīts
Ragmāņi, nedaudz laukšpati	Masīva, lineāra	Sīki un vidēji graudaina. Krāsa tumši zaļgana, zaļgani melna	Ragmāņa slāneklis
Hlorīts	Masīva, krokota	Sīkkristāliska, vietām vidēji graudaina. Krāsa pelēki zaļa, tumši zaļa	Hlorīta slāneklis

Konstatētie minerāli	Tekstūra	Struktūra un citas vizuāli noteiktas pazīmes	Iespējamais ieža nosaukums
Kvarcs, laukšpati, vizlas, ragmāņi, augīts	Joslaina, vietām sīkkrokota	Dažādi graudaina (sīkkristālistiski un vidējgraudaina) struktūra. Krāsa pelēka, slāņos mijas ar sārti pelēku	Migmatīts
Kvarcs	Masīva, vietām nedaudz joslaina	Sīkkristālistiska. Krāsa gaiši sāta, pelēcīgi sāta, spīdīga atskaldījuma vietā	Kvarcīts
Kalcīts	Masīva, nedaudz joslaina	Slēptkristālistiska. Pelēkos toņos ar pakāpeniskām pārejām, redzams dzīslējums	Marmors
Ragmāņi, plagioklāzi	Masīva	Sīki un vidēji kristālistiski graudaina. Krāsa tumši zaļa līdz melnai	Amfibolīts
Serpentīna grupas minerāli	Masīva, joslaina	Slēptkristālistisks, sīkkristālistiska. Krāsa zaļgana, pelēcīgi zaļgana, vietām dzeltenīgi pelēka	Serpentinīts

Pētījuma veikšanas secība

- Pirmais solis – ieža struktūras novērtēšana.
- Otrais solis – tekstūras, galveno un raksturīgo minerālu noteikšana.
- Trešais solis – metamorfā ieža nosaukuma veidošana.
- Ceturtais solis – iespējamā cilmes ieža novērtēšana.

Pirmais solis – ieža struktūras novērtēšana	Otrais solis – tekstūras, galveno un raksturīgo minerālu noteikšana	Trešais solis – metamorfā ieža nosaukuma veidošana	Ceturtais solis – iespējamā cilmes ieža novērtēšana
Masīva, vietām joslaina struktūra	Plākšņains, viegli sadalās plāksnītēs, veidojot virsmas ar metālisku spīdumu	Filīts	Aleiolīts, argilīts vai slāneklis
Plākšņains vai nav plākšņains. Vidēji vai rupji graudains	Amfibolu kristāli ir redzami	Amfibolīts	Bazalts, gabro vai ultrabāziski magmatiskie ieži
Sīkgraudains vai slēptkristālisks	Masīvs, blīvs tumšā krāsā	Ragiezis	Visi iežu tipi
Slēptkristālisks, vai var atšķirt atsevišķus graudus	Talks, kristālus var ieskrāpēt ar nagu, krāsa zaļgana, pelēka, brūna, retāk balta	Talka slāneklis (ziepākmenis)	Bazalts, gabro vai ultrabāziski magmatiskie ieži
Smilšaina, sīkgraudaina vienmērīga struktūra	Kvarca smilts graudi sacementēti kopā, atsevišķi graudi nav atdalāmi, parasti gaišā krāsā	Kvarcīts	Smilšākmenis
Smalki un rupji graudaina kristāliska tekstūra	Cieši saistīti aptuveni vienāda lieluma kalcīta kristāli. Reagē ar HCl	Marmors	Kaļķakmens

Iežu noteikšanas tabulas internetā

- <http://jersey.uoregon.edu/~mstrick/MinRockID/RockID/RockIDChart.html>
- <http://csmres.jmu.edu/geollab/Fichter/IgnRx/IgHome.html>
- <http://geoggeol.mansfield.edu/nsta/rock-mineral/sedimentary-chart.doc>
- <http://geoggeol.mansfield.edu/nsta/rock-mineral/metamorphic-chart.doc>
- <http://www.cst.cmich.edu/users/Franc1m/esc334/exercises/rockid.htm>
- <http://csmres.jmu.edu/geollab/Fichter/MetaRx/metkeyvrysp.html>
- http://www.gpc.edu/~pgore/geology/historical_lab/sedrocktable.htm
- <http://www.downloads.nl/search/images/1/Rock+Identification+Chart>

Kur vēl ko paskatīties?

- <http://facweb.bhc.edu/academics/science/harwoodr/Geol101/Labs/Minerals/>
- <http://www.rocksforkids.com/RFK/identification.html>
- <http://www.bwctc.northants.sch.uk/html/projects/science/ks34/rocks/key.html>
- http://bo-smith.net/professional/workshops/igneous_rocks/lesson_plan.htm

Vēl tik daudz iešu nav noteikti un to vien gaida,
lai Jūs viņiem dotu savus vārdus!



Veiksmi pētījumos!